

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-275111
 (43)Date of publication of application : 18.10.1996

(51)Int.CI.

HO4N 5/92
 G06F 3/06
 G11B 20/12
 G11B 20/12
 HO4N 5/91

(21)Application number : 08-018885

(71)Applicant : TOSHIBA CORP

(22)Date of filing : 05.02.1996

(72)Inventor : KITAMURA TETSUYA
 AOKI TAE
 SHIRASAGO TOSHIAKI
 MIMURA HIDENORI

(30)Priority

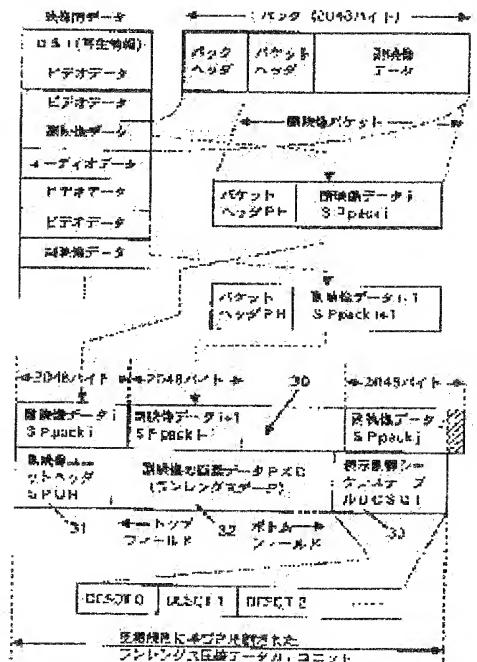
Priority number : 07 16304 Priority date : 03.02.1995 Priority country : JP

(54) ENCODING/DECODING SYSTEM FOR IMAGE INFORMATION

(57)Abstract:

PURPOSE: To reduce waste in sub video data in terms of display space and display time.

CONSTITUTION: A sub video packet is encoded by using packet header information PH including a time stamp expressing a reproduction start time of the sub video packet, sub video information 32 for the sub video image and including picture element data PXD compressed by a prescribed method, display control sequence information 33 including one display control sequence DCSQT or over to control the display order of the sub video image through the use of the sub video information 32, and sub video header information SPUH including the size of the sub video image packet and the location of the display control sequence information 33. The content of the encoded sub video packet is decoded at reproduction and displayed based on the display control sequence DCSQT.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

30.07.1996

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]
[Patent number] 2712099
[Date of registration] 31.10.1997
[Number of appeal against examiner's decision of
rejection]
[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]
[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平8-275111

(43)公開日 平成8年(1996)10月18日

(51) Int.Cl. ⁸	識別記号	序内整理番号	F I	技術表示箇所
H 04 N 5/92			H 04 N 5/92	H
G 06 F 3/06	3 0 1		G 06 F 3/06	3 0 1 Z
G 11 B 20/12	1 0 2	9295-5D	G 11 B 20/12	1 0 2
	1 0 3	9295-5D		1 0 3
H 04 N 5/91			H 04 N 5/91	E

審査請求 有 請求項の数71 O L (全 65 頁)

(21)出願番号	特願平8-18885
(22)出願日	平成8年(1996)2月5日
(31)優先権主張番号	特願平7-16304
(32)優先日	平7(1995)2月3日
(33)優先権主張国	日本 (JP)

(71)出願人	000003078 株式会社東芝 神奈川県川崎市幸区堀川町72番地
(72)発明者	北村 哲也 神奈川県川崎市幸区柳町70番地 株式会社 東芝柳町工場内
(72)発明者	青木 妙 神奈川県川崎市幸区柳町70番地 株式会社 東芝柳町工場内
(72)発明者	白砂 俊明 神奈川県川崎市幸区柳町70番地 株式会社 東芝柳町工場内
(74)代理人	弁理士 鈴江 武彦

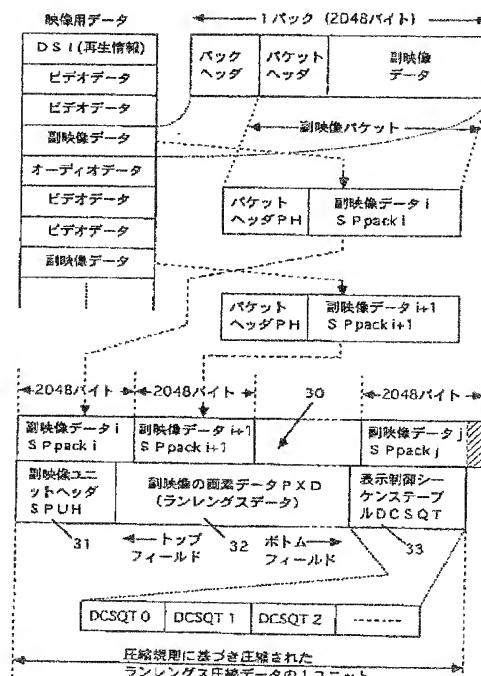
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 画像情報のエンコード/デコードシステム

(57)【要約】

【課題】副映像データの表示空間的および表示時間的な無駄を削減する。

【解決手段】副映像のパケットの再生開始時刻を表現したタイムスタンプを含むパケットヘッダ情報P Hと、副映像を構成するものであって所定の方法で圧縮された画素データP X Dを含む副映像情報3 2と、副映像情報3 2を用いて副映像を表示する順序を制御するための1以上の表示制御シーケンスD C S Q Tを含む表示制御シーケンス情報3 3と、副映像パケットのサイズおよび表示制御シーケンス情報3 3のロケーションを含む副映像ヘッダ情報S P U Hとを用いて、副映像パケットをエンコードする。エンコードされた副映像パケットの内容は再生時にデコードされ、表示制御シーケンスD C S Q Tに基づき表示される。



る図。

【図37】図34に例示されたコマンドセットのうち、副映像の画素データの表示開始タイミングをセットするコマンドS T A D S Pのビット構成を説明する図。

【図38】図34に例示されたコマンドセットのうち、副映像の画素データの表示終了タイミングをセットするコマンドS T P D S Pのビット構成を説明する図。

【図39】図34に例示されたコマンドセットのうち、副映像の画素データのカラーコードをセットするコマンドS E T C O L O Rのビット構成を説明する図。

【図40】副映像データプロセサ（たとえば図11のデコーダ101）内部での色データの処理の一例を説明する図。

【図41】図34に例示されたコマンドセットのうち、副映像と主映像との間のコントラストをセットするコマンドS E T C O N T Rのビット構成を説明する図。

【図42】図34に例示されたコマンドセットのうち、副映像画素データの表示エリアをセットするコマンドS E T D A R E Aのビット構成を説明する図。

【図43】図34に例示されたコマンドセットのうち、副映像画素データの表示開始アドレスをセットするコマンドS E T D S P X Aのビット構成を説明する図。

【図44】図34に例示されたコマンドセットのうち、副映像画素データのカラーおよびコントラストを切り換えるコマンドC H G C O L C O Nのビット構成を説明する図。

【図45】図34に例示されたコマンドセットのうち、副映像の表示制御を終了するコマンドC M D E N Dのビット構成を説明する図。

【図46】図35に例示された画素制御データ（P C D）のパラメータのうち、画素ラインのライン制御情報L C I N Fのビット構成を説明する図。

【図47】図35に例示された画素制御データ（P C D）のパラメータのうち、画素制御情報P C I N Fのビット構成を説明する図。

【図48】副映像表示フレームの具体例を説明する図。

【図49】副映像表示フレームが図48に示すようになっている場合に、図35の画素制御データ（P C D）の各パラメータの内容がどのようになるかを具体的に説明する図。

【図50】この発明を用いずに副映像をビットマップデータ処理する場合の問題点を説明する図。

【図51】この発明を用いずに副映像を処理する場合の問題点をさらに説明する図。

【図52】この発明により副映像データをデコードする場合において、副映像データブロックのバッファリング状態が、タイムスタンプ（P T S）のある副映像チャネルによってどのように変化するかを説明する図。 *

* 【図53】表示制御シーケンス（D C S Q）の処理を中心とした、この発明の副映像エンコード処理手順の一例を説明するフローチャート図。

【図54】図53の処理手順でエンコードされた副映像データストリームのパック分解およびデコードを並列処理する手順の一例を説明するフローチャート図。

【図55】図54のパック分解処理の一例を説明するフローチャート図。

【図56】図54の副映像デコード処理の一例を説明するフローチャート図。

【図57】図53の処理手順でエンコードされた副映像データストリームのパック分解およびデコードを並列処理する手順の他例を説明するフローチャート図。

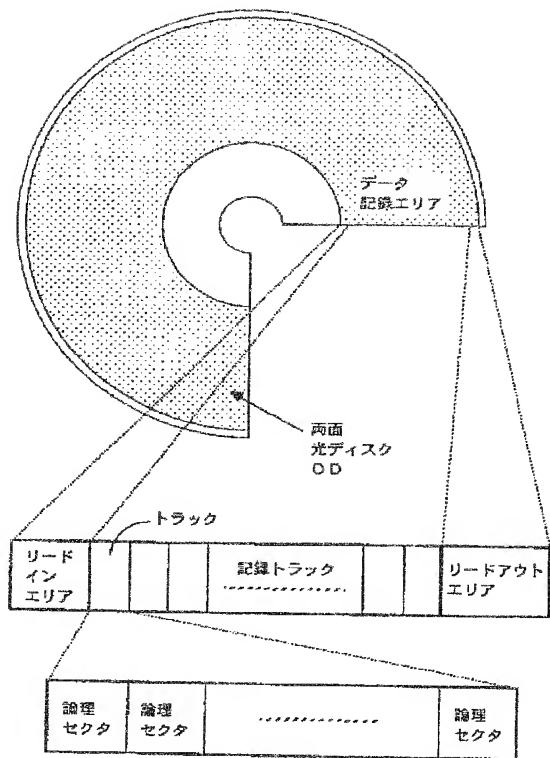
【図58】副映像の表示モードがインターレースモードである場合の、副映像データ（P X D）の記録方法を説明する図。

【図59】図29に示すパケット内の表示制御シーケンステーブルの具体例を示す図。

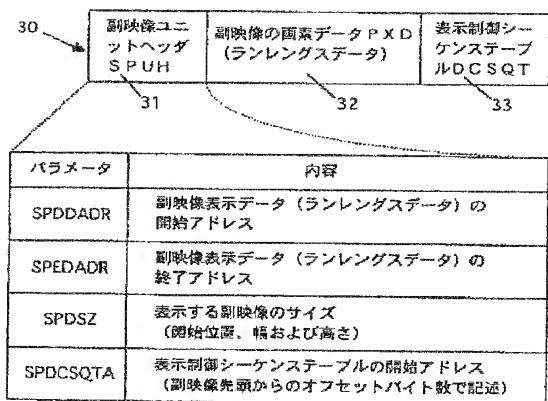
【符号の説明】

20 1…ファイル管理情報；2…映像用データ；P H…パケットヘッダ；3 0…副映像ユニット；3 1…副映像ユニットヘッダS P U H；3 2…副映像の画素データP X D；3 3…表示制御シーケンステーブルD C S Q T；1 0 1…デコーダ；1 0 2…データI/O；1 0 3…符号化データ切分部；1 0 4…画素色出力部（F I F Oタイプ）；1 0 5…メモリ制御部；1 0 6…継続コード長検知部；1 0 7…ラン長設定部；1 0 8…メモリ；1 0 9…アドレス制御部；1 1 0…表示有効許可部；1 1 1…不足画素色設定部；1 1 2…マイクロコンピュータ（M P UまたはC P U）；1 1 3…ヘッダ切分部；1 1 4…ラインメモリ；1 1 5…セレクタ；1 1 6…セレクト信号生成部；1 2 0…システムタイマ；1 2 1…バッファメモリ；1 2 1 0…色レジスタ；1 2 2 0…変化色レジスタ；2 0 0…エンコーダ；2 0 2…レーザカッティング装置；2 0 4…光ディスクマスター；2 0 6…2枚貼合せ高密度光ディスク量産設備；2 0 2～2 0 6…記録装置；2 1 0…変調器／送信器；2 1 2…放送部／ケーブル出力部；3 0 0…ディスクプレーヤ（再生装置）；4 0 0…受信器／復調器（再生装置）；5 0 0 1（5 0 0 N）…パーソナルコンピュータ；5 0 1 1（5 0 1 N）…入出力機器類；5 0 2 1（5 0 2 N）…外部記憶装置類；5 0 3 1（5 0 3 N）…エンコーダ／デコーダおよびモジュ；7 0 2…変調器／レーザドライバ；7 0 4…光ヘッド（記録レーザ）；7 0 6…光ヘッド（読み取りレーザ／レーザピックアップ）；7 0 8…復調器／エラー訂正部；7 1 0…オーディオ／ビデオデータ処理部（副映像データのデコード処理部を含む）；O D…2枚貼合せ高密度光ディスク（記録媒体）。

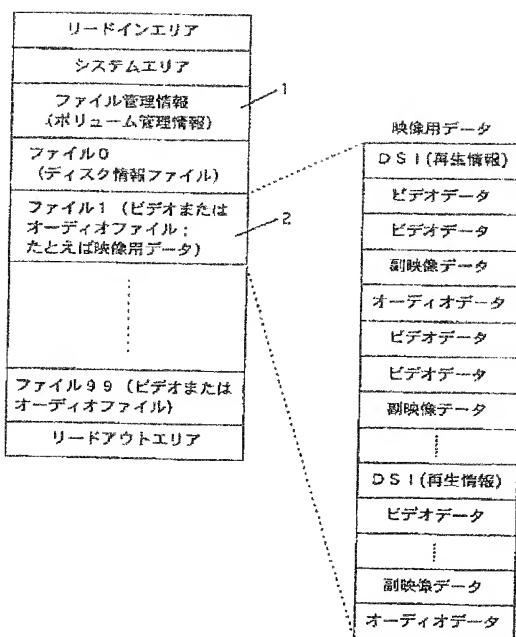
【図1】



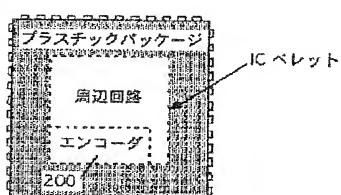
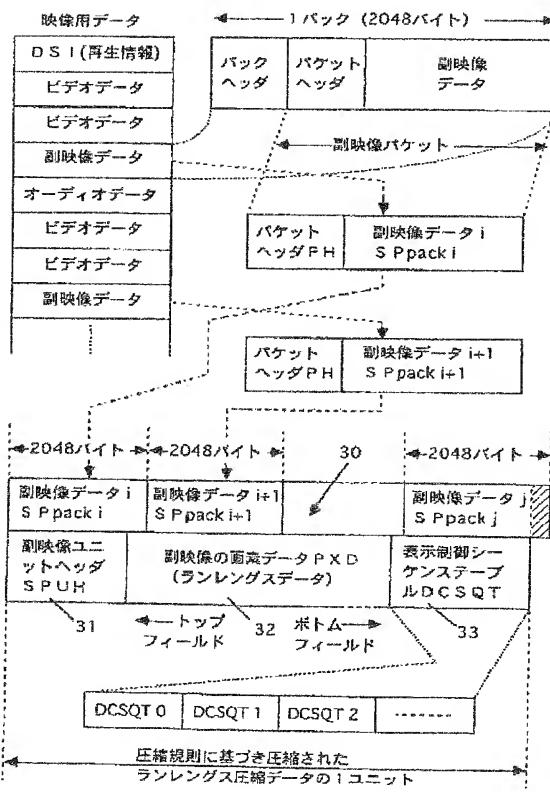
【図4】



【図2】



【図3】

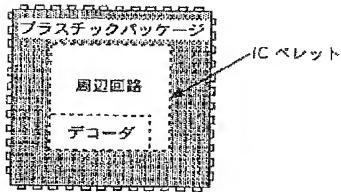


[图 5]

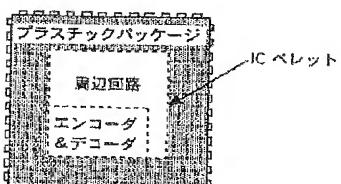
圧縮規則1 (連続1～3画素用)		
符号化ヘッダ (0ビット)	継続画素数 (2ビット)	画素データ (2ビット)
圧縮規則2 (連続4～15画素用)		
符号化ヘッダ (2ビット)	継続画素数 (4ビット)	画素データ (2ビット)
圧縮規則3 (連続16～63画素用)		
符号化ヘッダ (4ビット)	継続画素数 (6ビット)	画素データ (2ビット)
圧縮規則4 (連続54～255画素用)		
符号化ヘッダ (6ビット)	継続画素数 (8ビット)	画素データ (2ビット)
圧縮規則5 (ラインエンドまで連続する画素用)		
符号化ヘッダ (14ビット)	画素データ (2ビット)	
圧縮規則6 (バイトアライン用)		
圧縮されたデータ (非バイトアライン)	ダミー (4ビット)	

2ビット画素データ用ランレンダス圧縮規則

【図26】



[図27]



[図36]

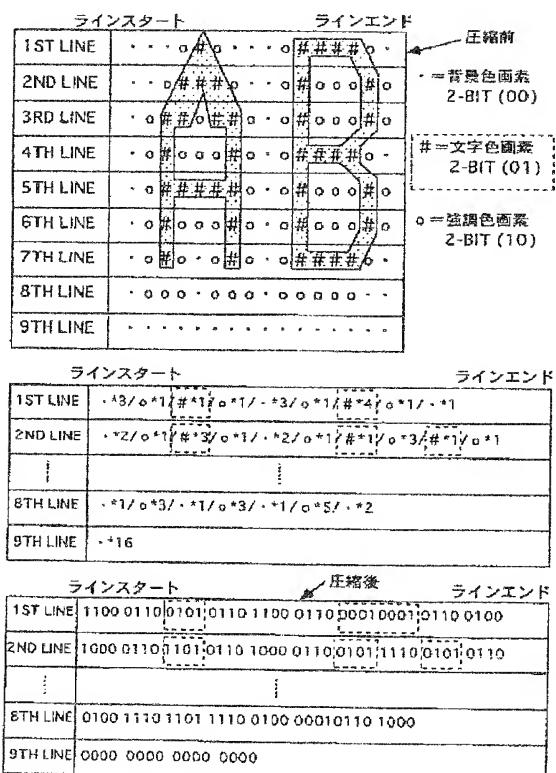
画素データ表示開始タイミング強制セットコマンドFSTA DSP (00H)

[図6]

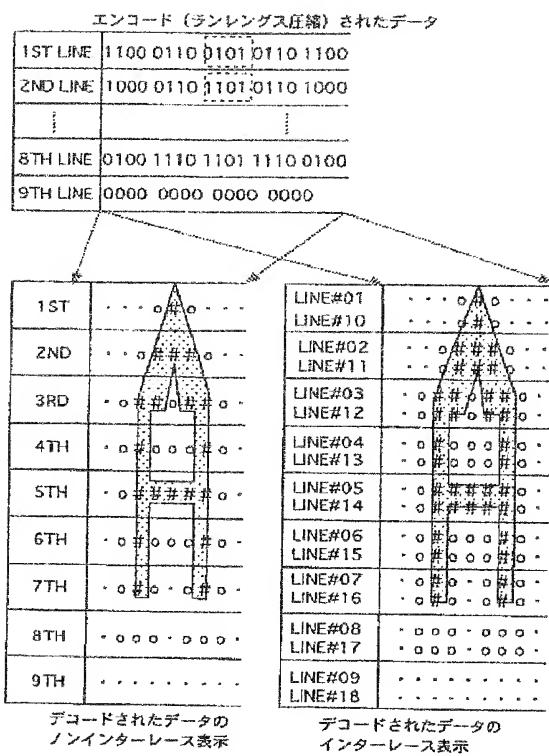
圧縮規則 1.1 (連続1~7画素用)		
符号化ヘッダ (0ビット)	連続画素数 (3ビット)	画素データ (1ビット)
圧縮規則 1.2 (連続8~15画素用)		
符号化ヘッダ (3ビット)	連続画素数 (4ビット)	画素データ (1ビット)
圧縮規則 1.3 (連続16~127画素用)		
符号化ヘッダ (4ビット)	連続画素数 (7ビット)	画素データ (1ビット)
圧縮規則 1.4 (ラインエンドまで連続する画素用)		
符号化ヘッダ (7ビット)		画素データ (1ビット)
圧縮規則 1.5 (バイトアライン用)		
圧縮されたデータ (非バイトアライン)		ダミー (4ビット)

1ビット面積データ用ランレングス圧縮規則

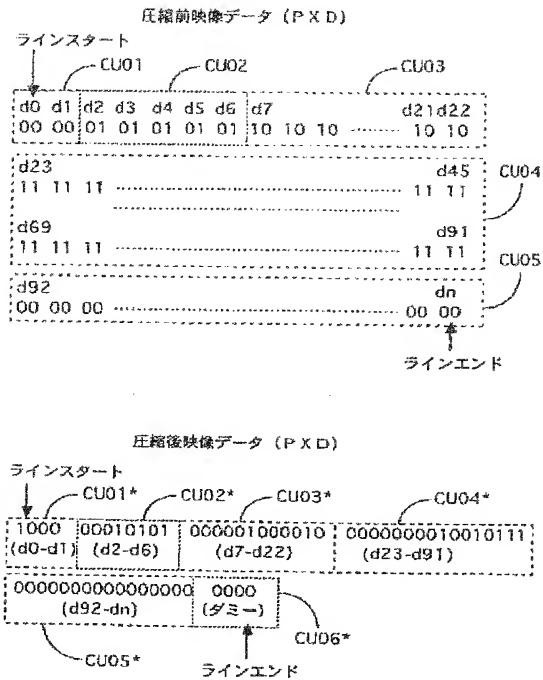
[図7]



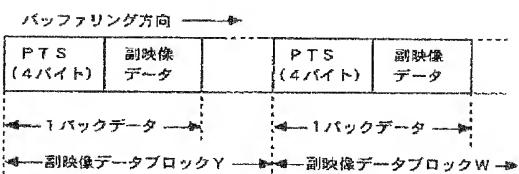
【図8】



【図9】



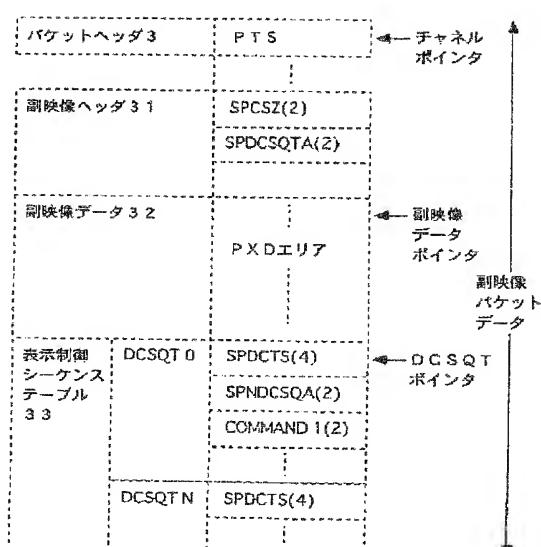
【図28】



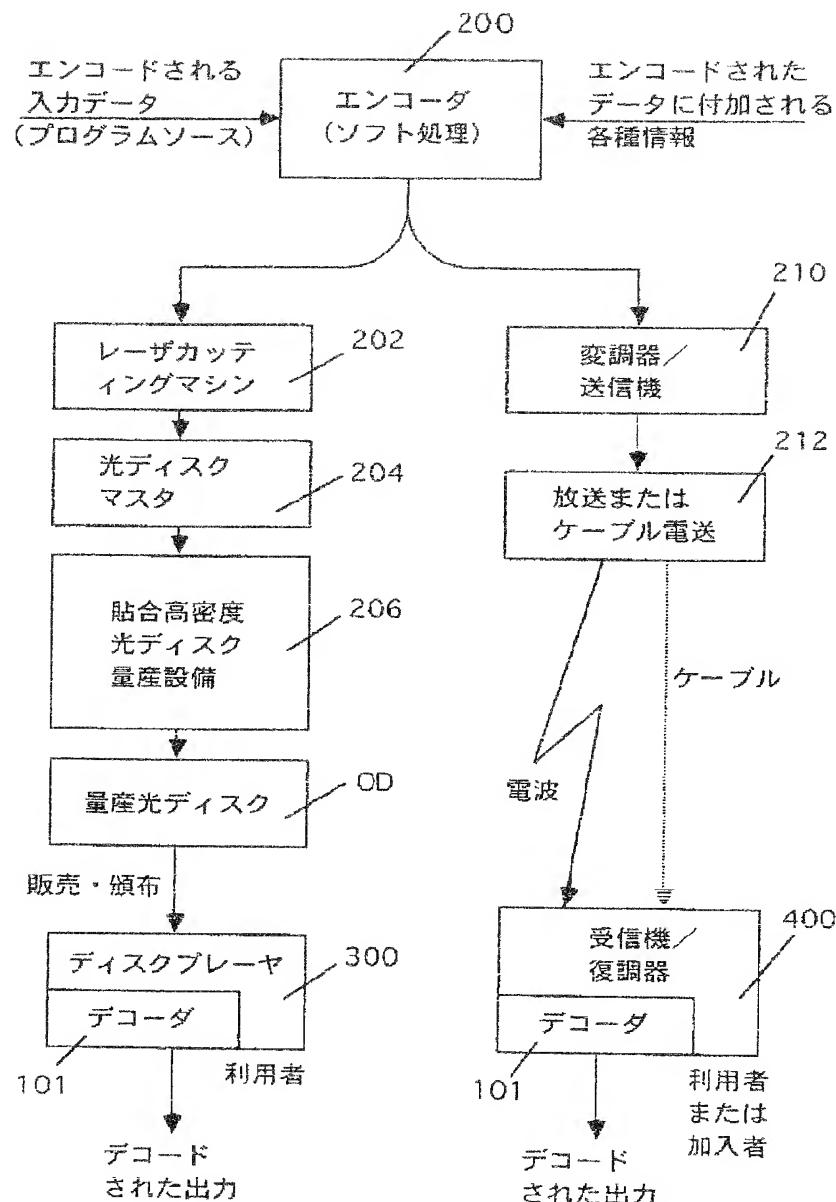
【図30】



【図29】



【図10】



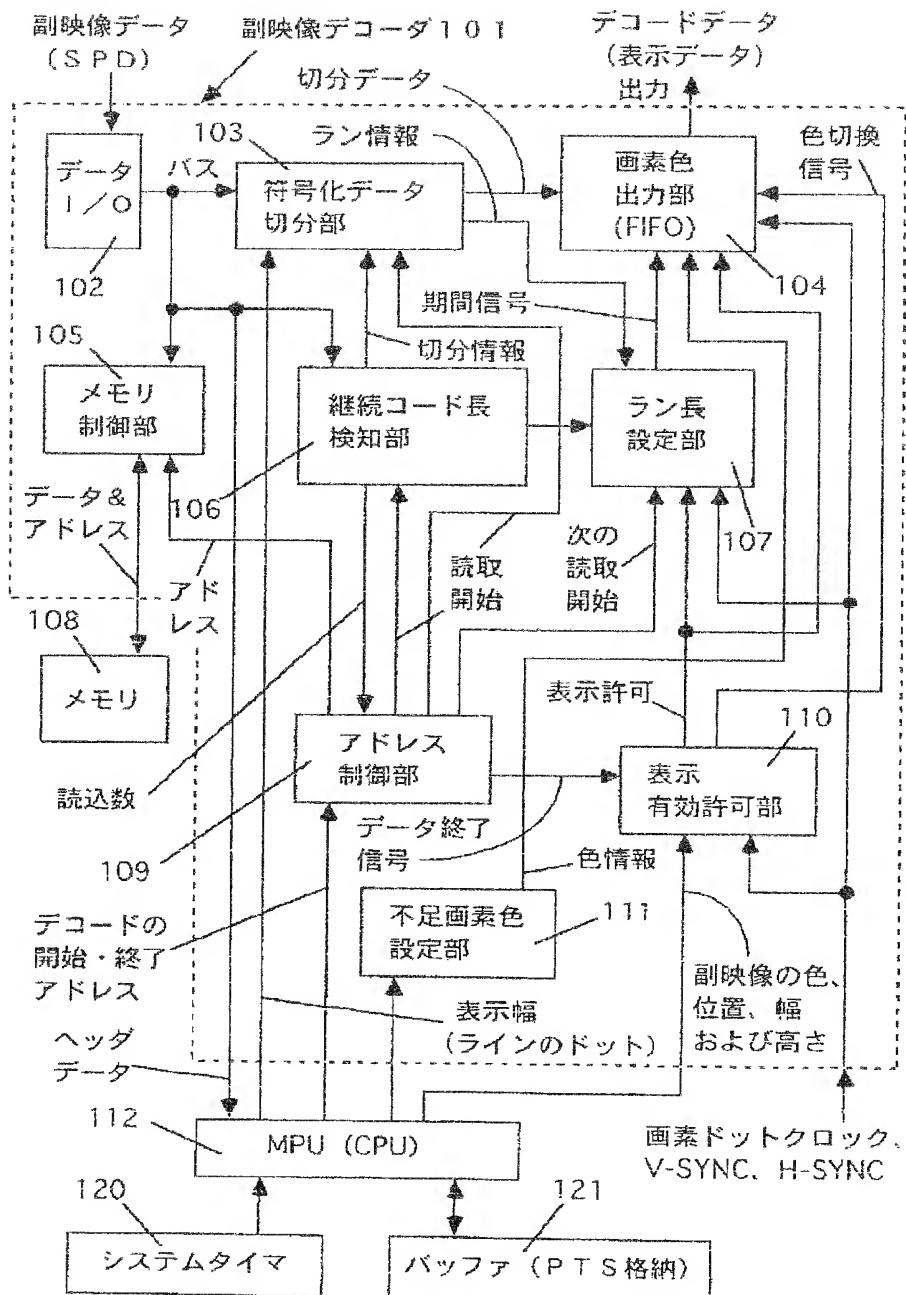
【図31】

副映像ユニットヘッダSPUH		
パラメータ	内容	構成バイト数
SPDSZ	副映像サイズ	2バイト
SPDCSQTA	表示制御シーケンス データの開始アドレス (副映像先頭からのオフ セットバイト数で記述)	2バイト
	合計	4バイト

副映像表示制御シーケンステーブルSPDCSQT	
パラメータ	内容
DCSQ0	表示制御シーケンス0
DCSQ1	表示制御シーケンス1
⋮	⋮
DCSQn	表示制御シーケンスn

【図32】

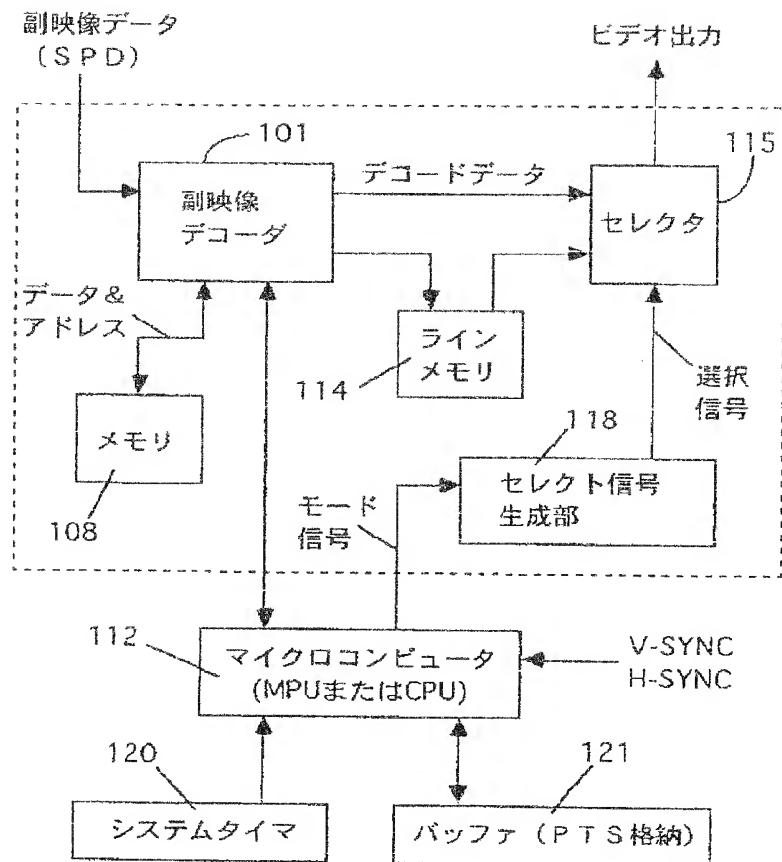
〔义〕 11



[図37]

[图 3-8]

【図12】



【図33】

各DCSQの中身

パラメータ	内容	構成バイト数
SPDCTS	表示制御開始時間	2バイト
SPNDCSQA	後続表示制御シーケンスのアドレス	2バイト
SPDCCMD 1	表示制御コマンド1	0~6バイト
SPDCCMD 2	表示制御コマンド2 または 画素制御データ PCD+2バイト	2バイト
⋮	⋮	⋮

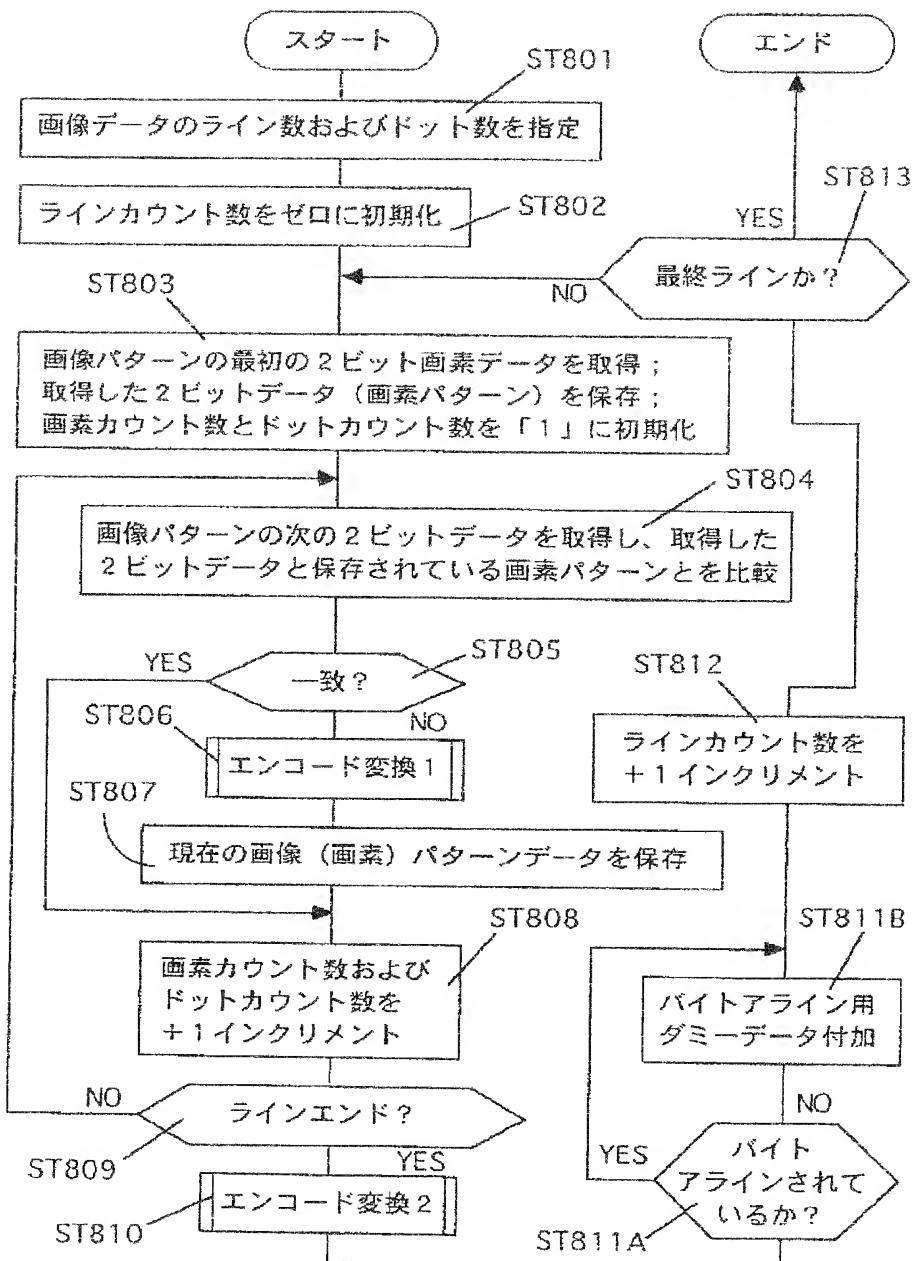
【図39】

画素データカラーコードセットコマンドSET COLOR (03h)							
b23	b22	b21	b20	b19	b18	b17	b16
0	0	0	0	0	0	1	1
強調画素2のカラーコード				強調画素1のカラーコード			
b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
パターン画素カラーコード				背景画素カラーコード			

表示制御コマンドSPDCCMD

コマンド名	内容	コード	拡張フィールド数
FSTA DSP	画素データの表示開始タイミングを強制セット	00h	0バイト
STA DSP	画素データの表示開始タイミングをセット	01h	0バイト
STP DSP	画素データの表示終了タイミングをセット	02h	0バイト
SET COLOR	画素データのカラーコードをセット	03h	2バイト
SET CONTR	画素データ～主映像画のコントラストをセット	04h	2バイト
SET DAREA	画素データの表示エリアをセット	05h	6バイト
SET DSPXA	画素データの表示開始アドレスをセット	06h	4バイト
CHG COLCON	画素データのカラーおよびコントラストの切換をセット	07h	画素制御データ PCD + 2バイト
CMD END	表示制御終了コマンド	FFh	0バイト

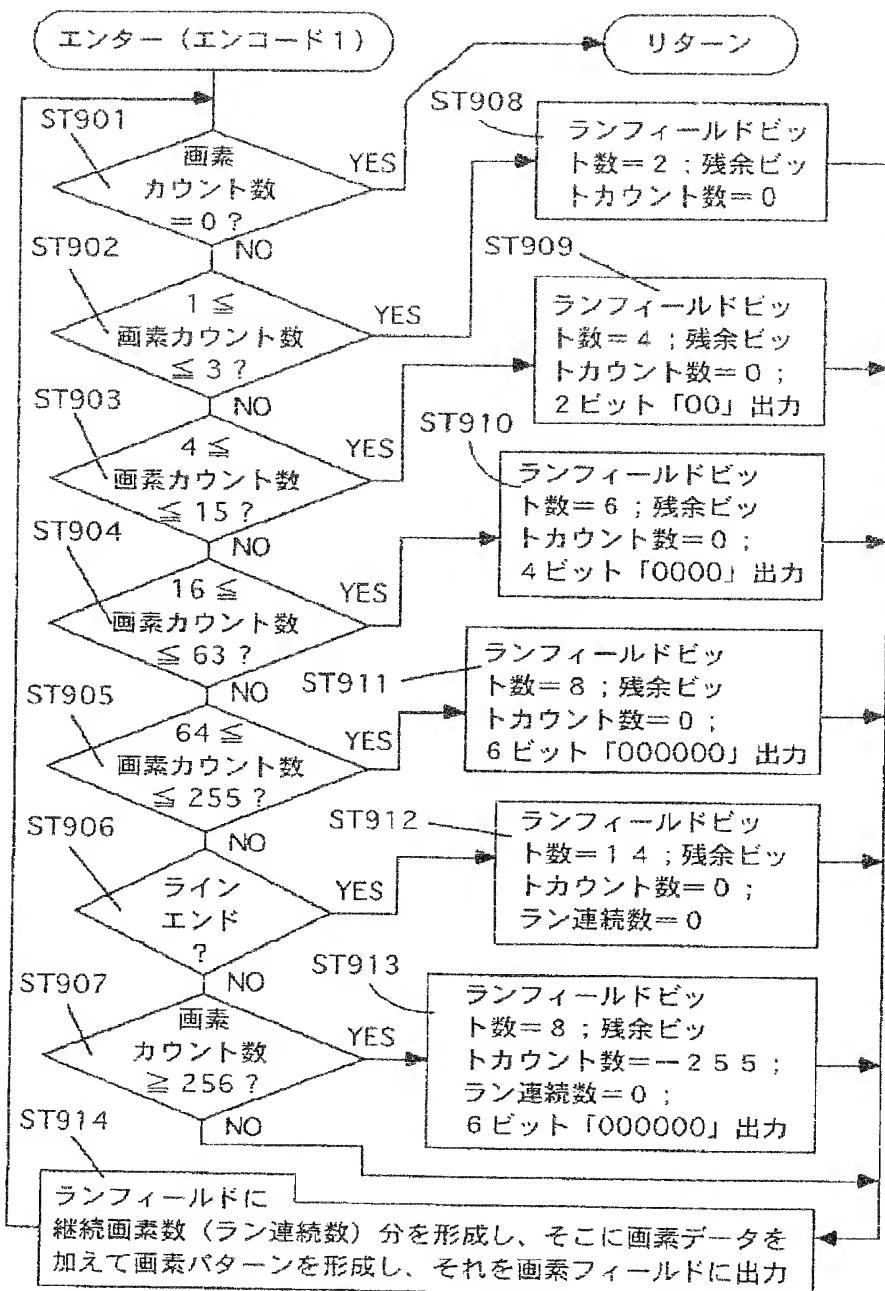
[図 13]



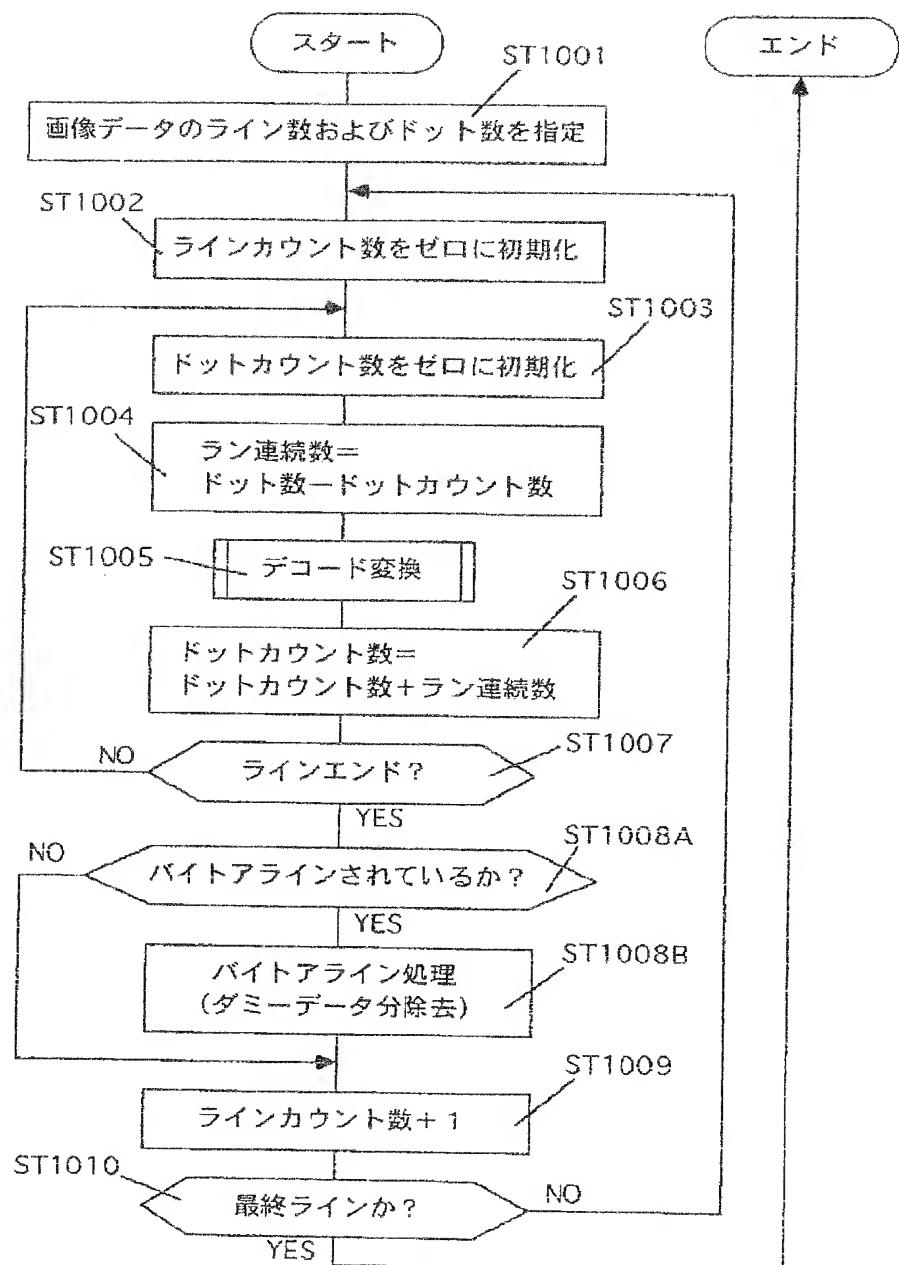
[図4.5]

表示制御終了コマンドCMD END (FFh)

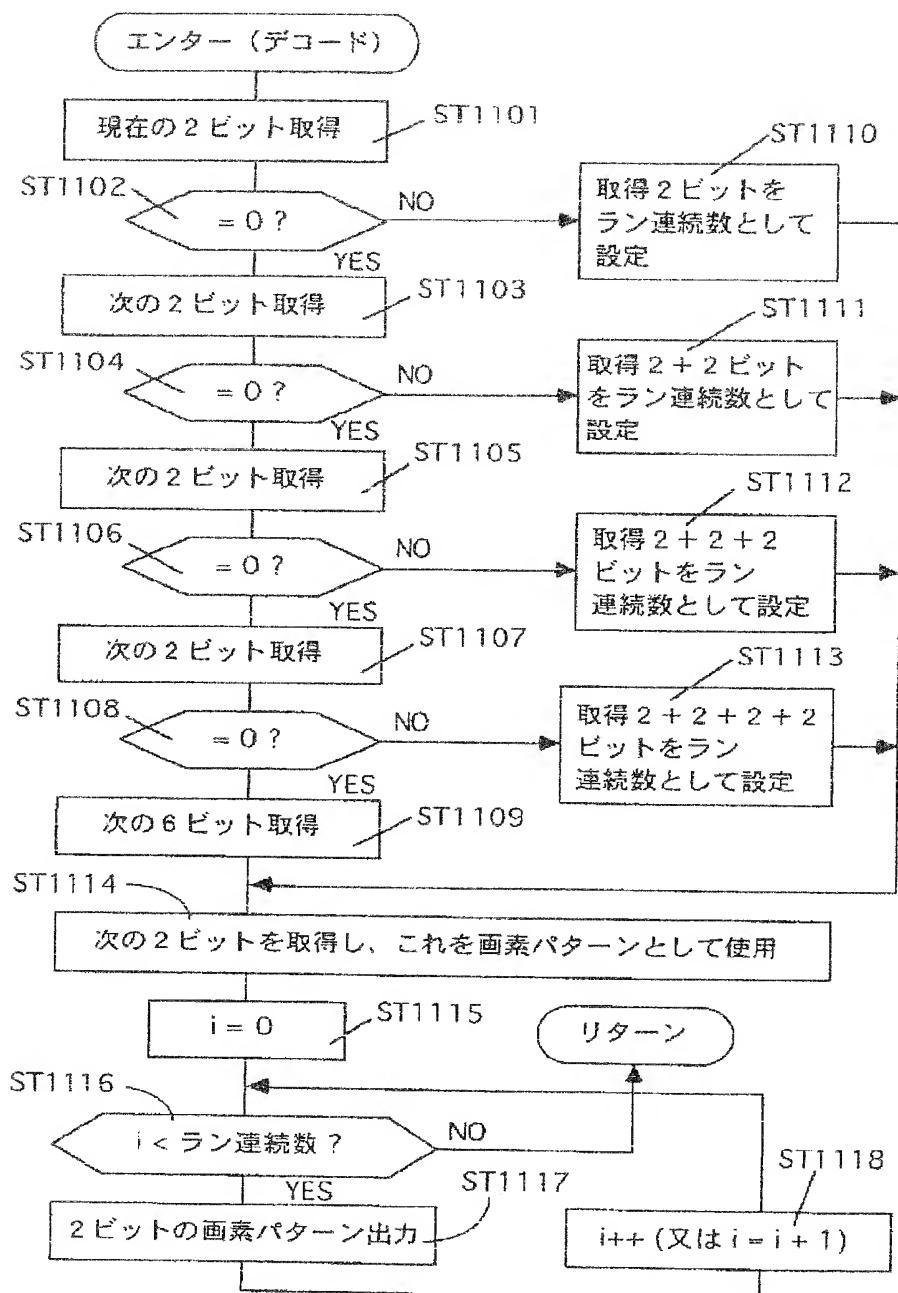
【図14】



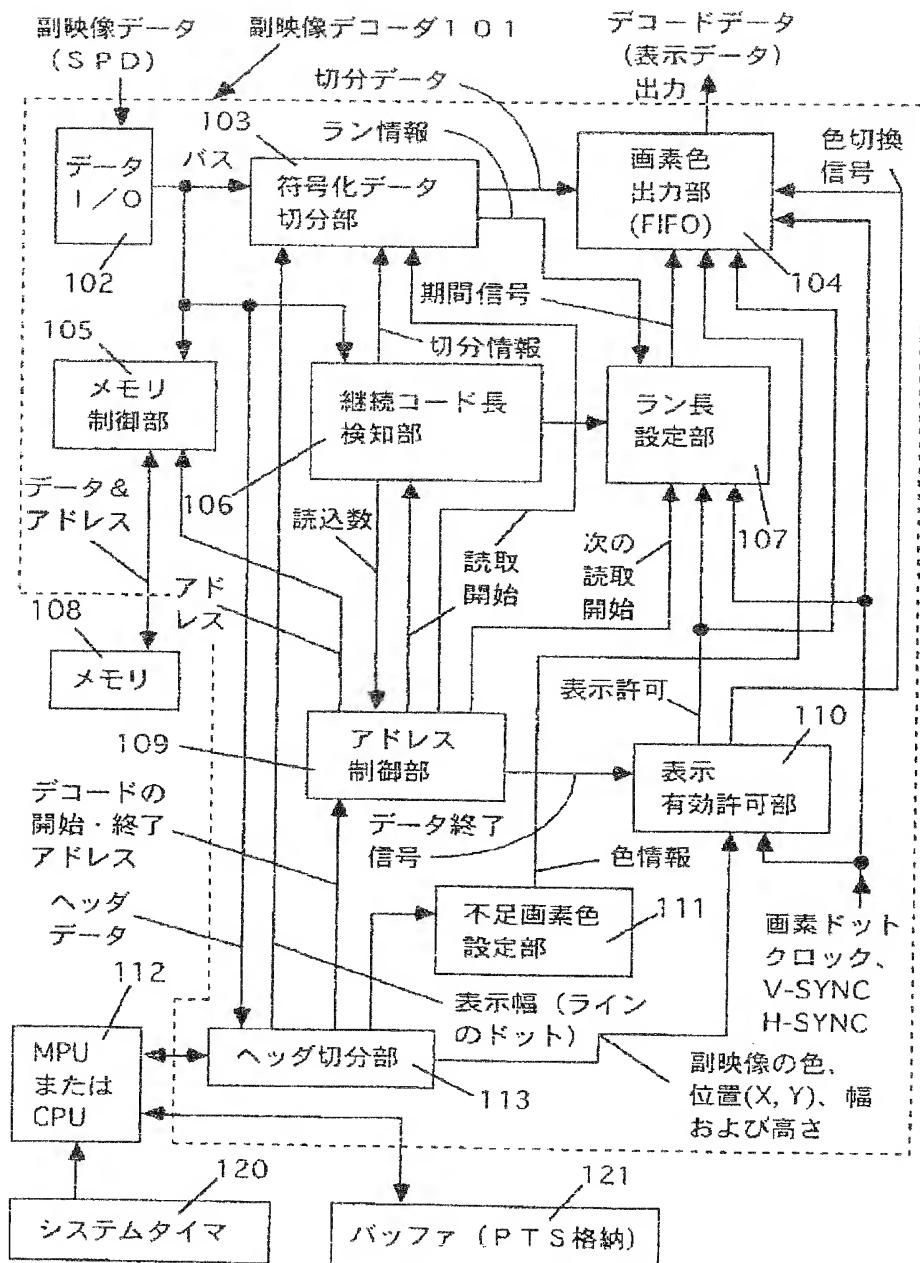
【図15】



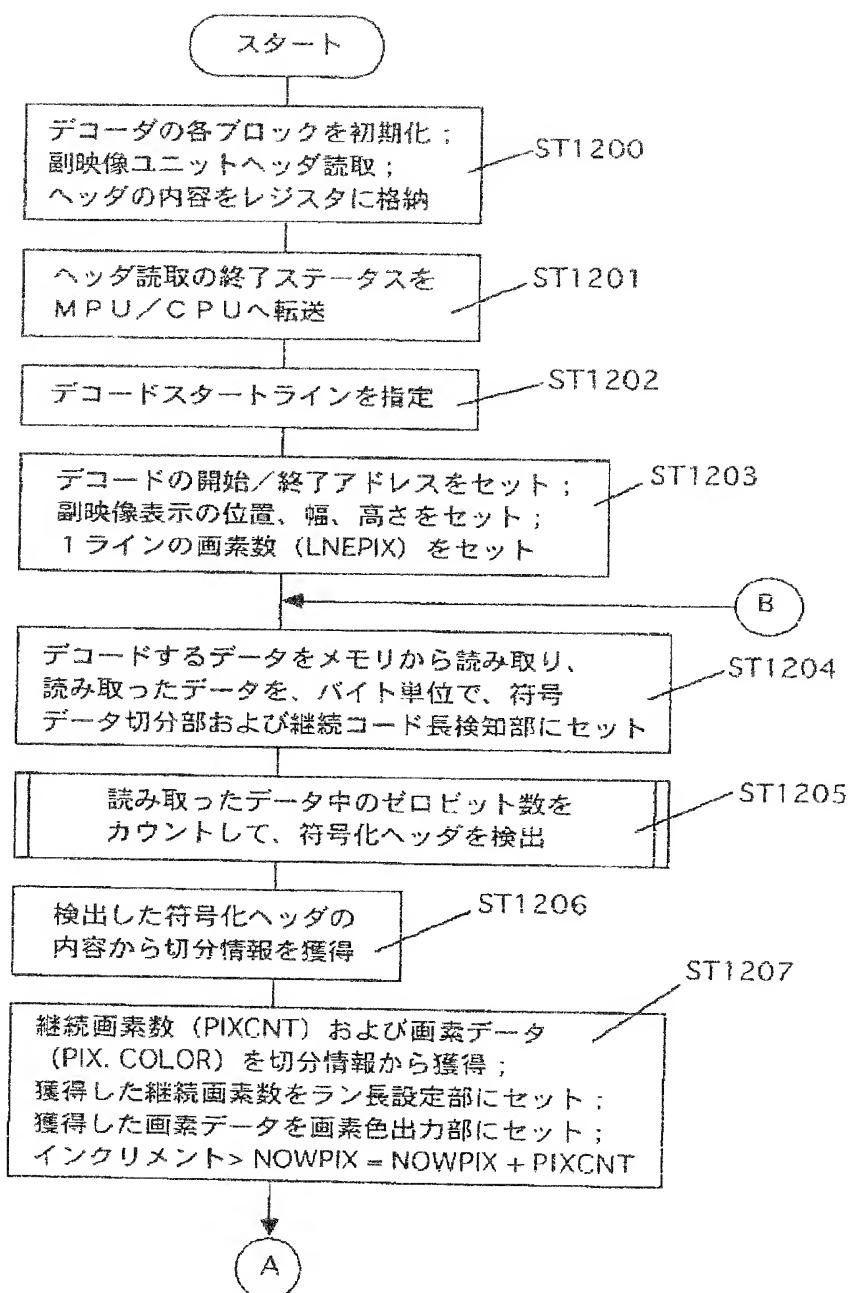
【図16】



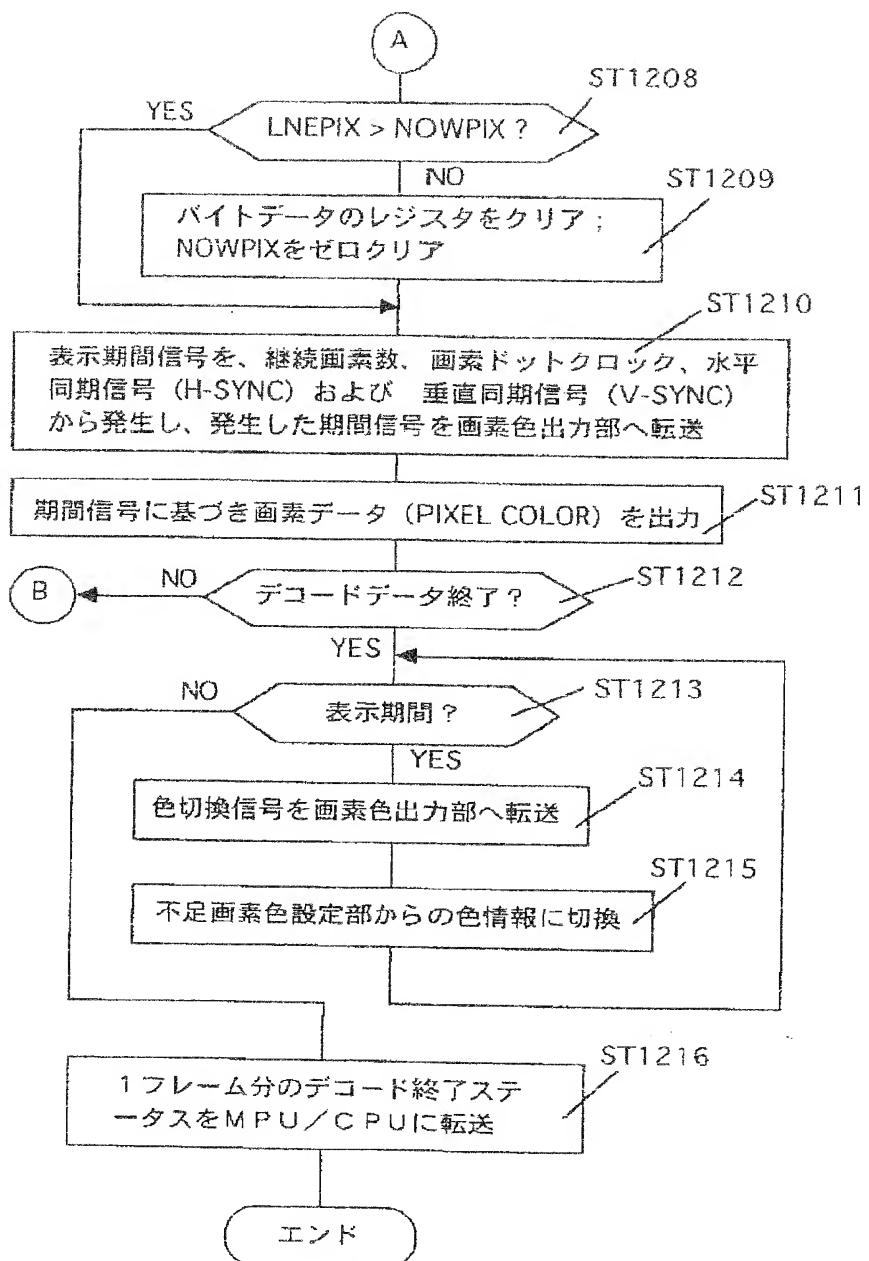
[図 17]



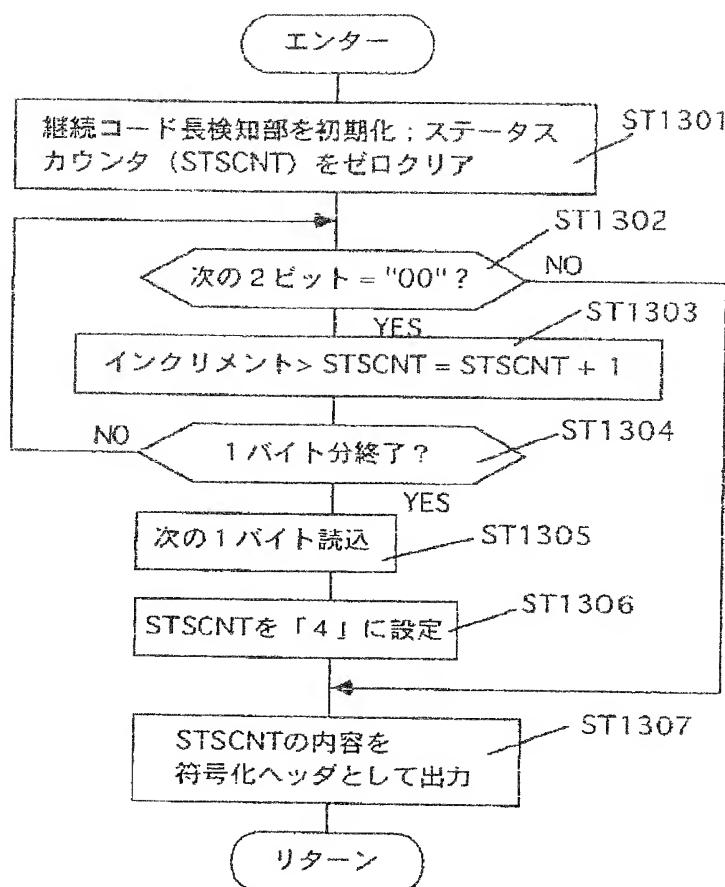
【図18】



【図19】



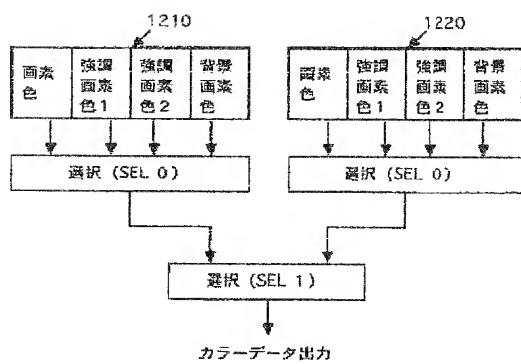
【図20】



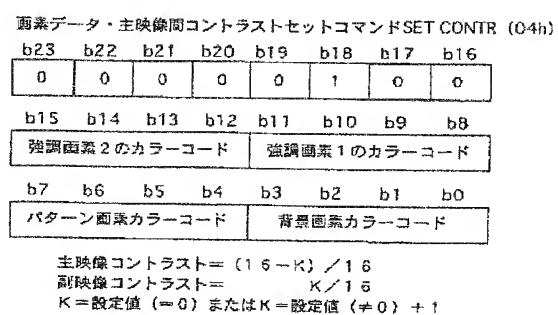
【図35】

画素制御データ P C D		
パラメータ	内容	構成バイト数
LCINF1	ライン制御情報#1	4バイト
PCINF1	画素制御情報#1	6バイト
PCINF1	画素制御情報#1	6バイト
LCINF2	ライン制御情報#2	4バイト
PCINF1	画素制御情報#1	6バイト
PCINF1	画素制御情報#1	6バイト
LCINFm-1	ライン制御情報#m-1	4バイト
PCINF1	画素制御情報#1	6バイト
PCINFk	画素制御情報#k	6バイト
LCINFm	ライン制御情報#m (終了コード)	4バイト

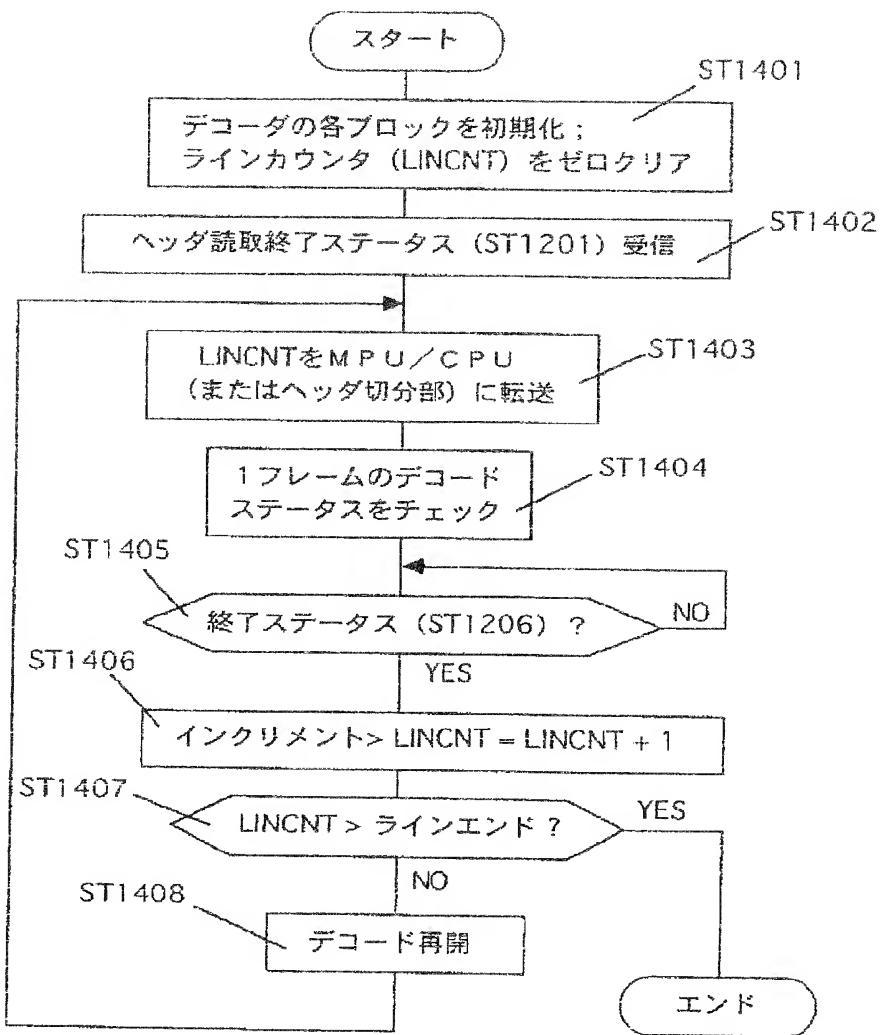
【図40】



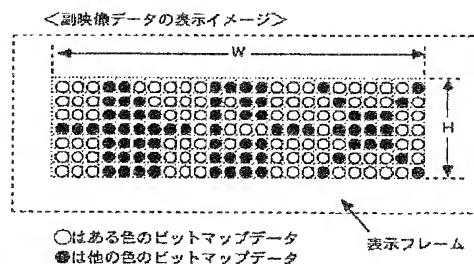
【図41】



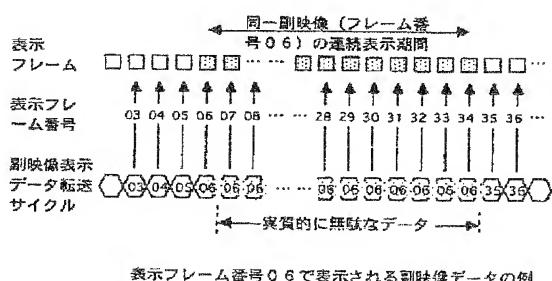
【図21】



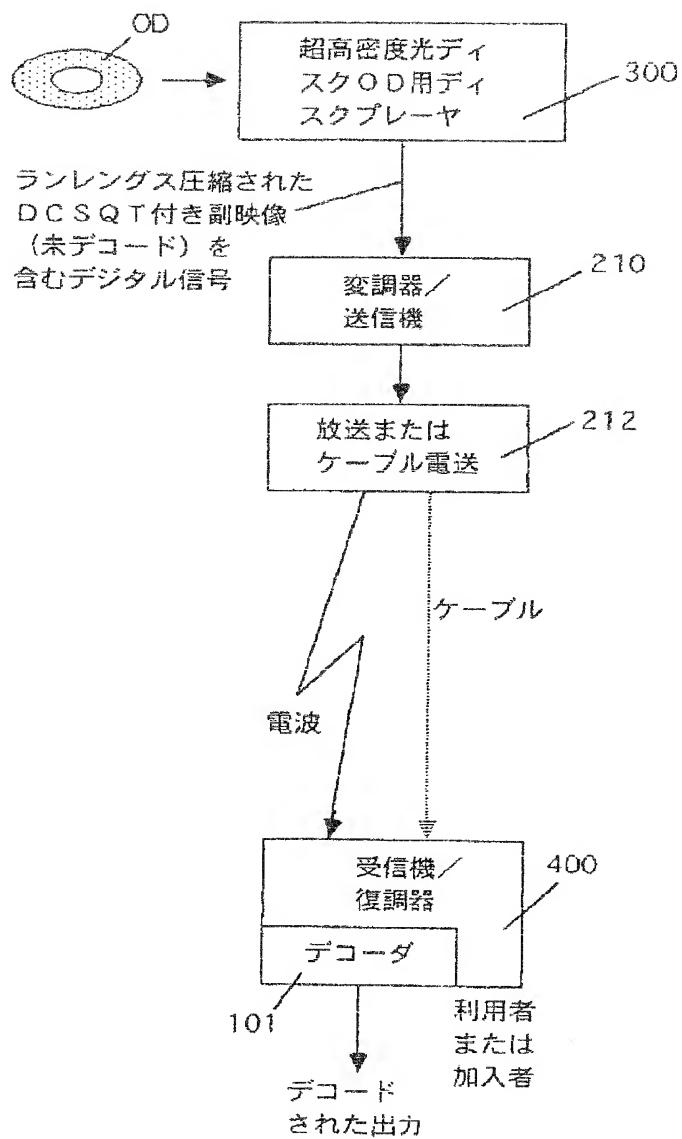
【図50】



【図51】



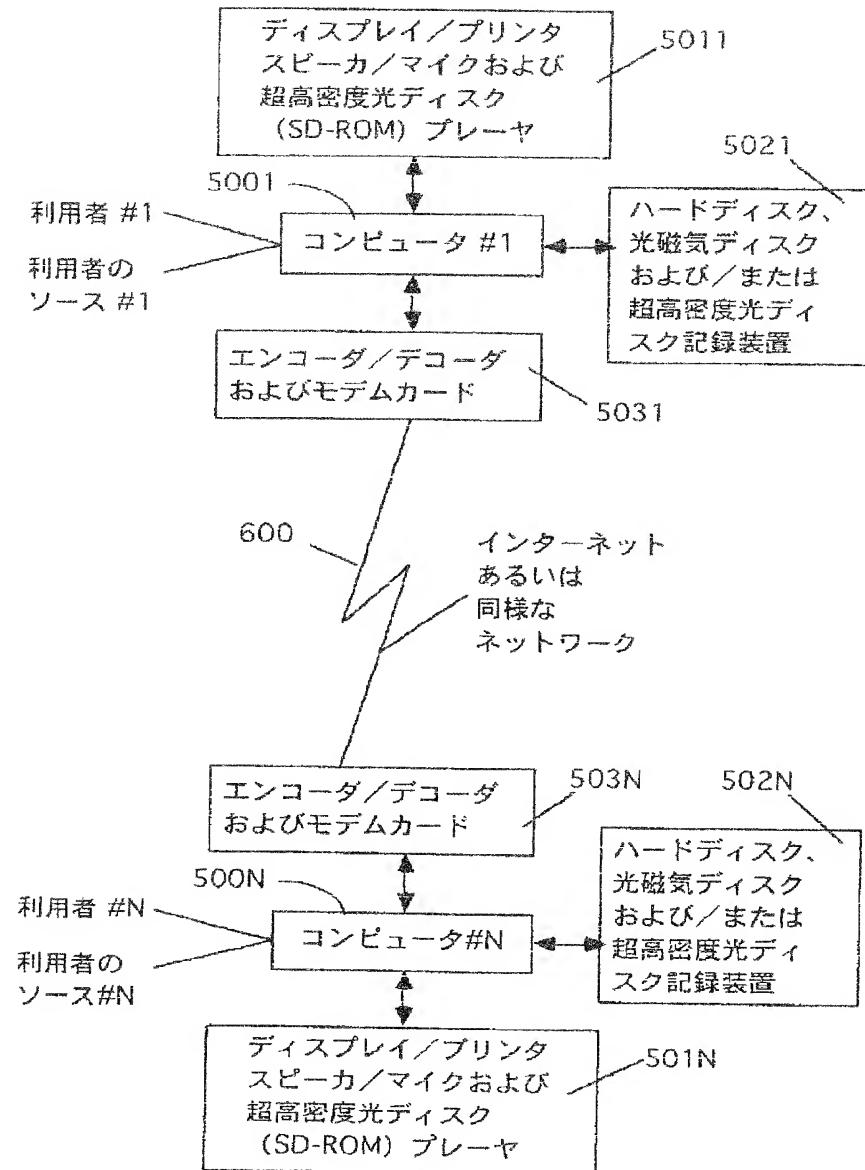
【図22】



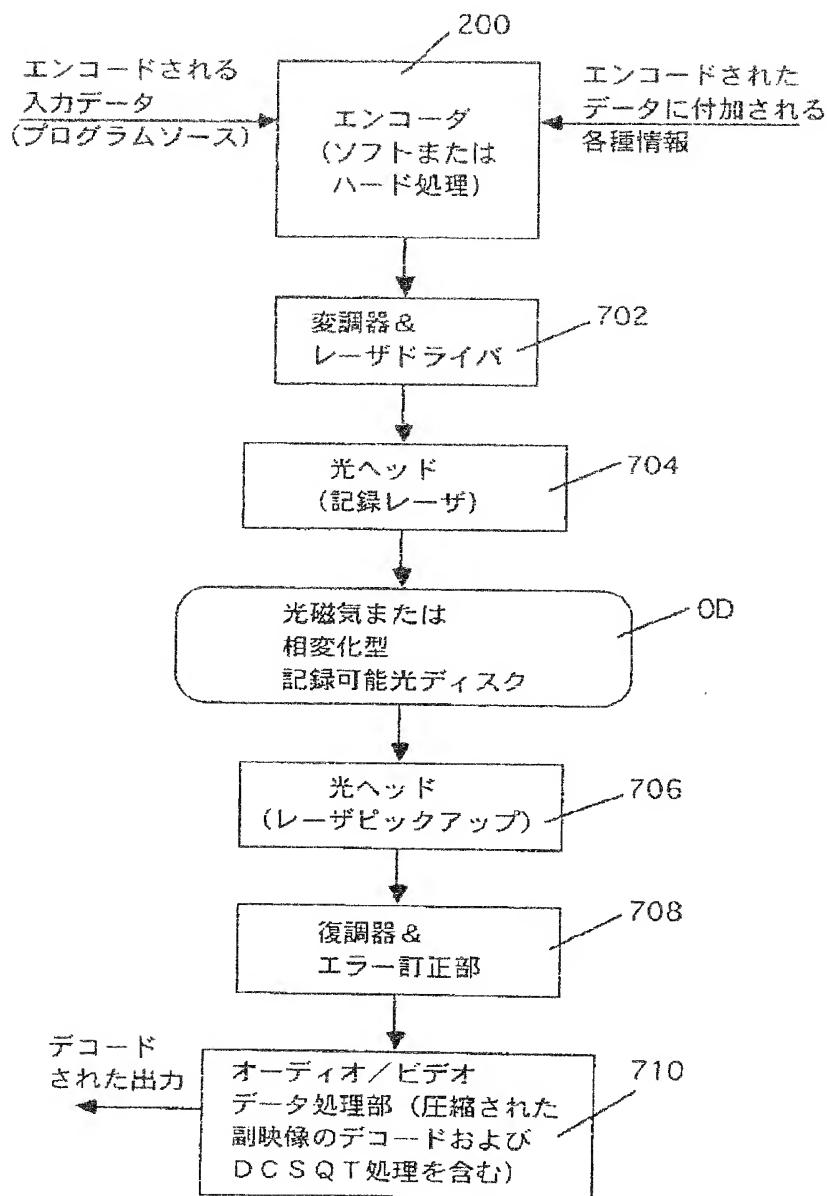
[図42]

【図43】

【図23】



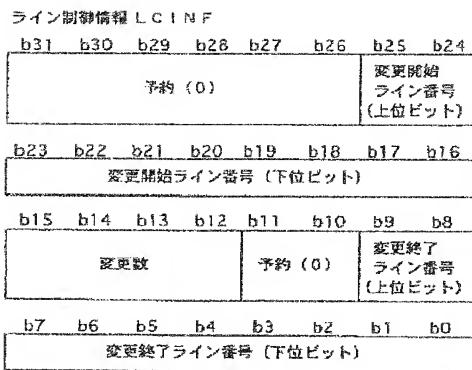
【図24】



【図44】



【図46】

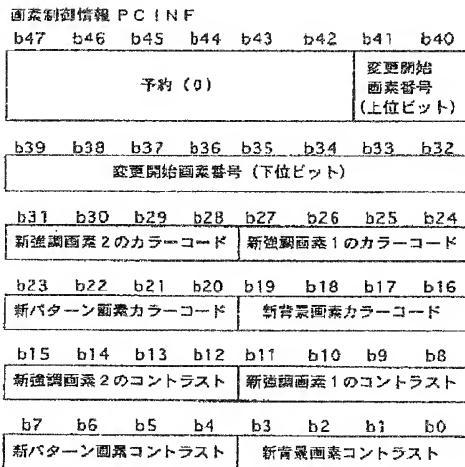


変更開始ライン番号；ビデオ表示のライン番号で記述。

変更点数；変更ライン上に存在する変更点数 (P C I N F 数)
を記述。1～8の範囲を取り得る。

変更終了ライン番号；ビデオ表示のライン番号で記述。

【図47】



変更開始画素番号；画素制御の内容が切り始める画素の番号：
ビデオ表示の画素番号で記述。

新強調画素2のカラー；変更開始画素以降の強調画素2の
パレットコードを記述。

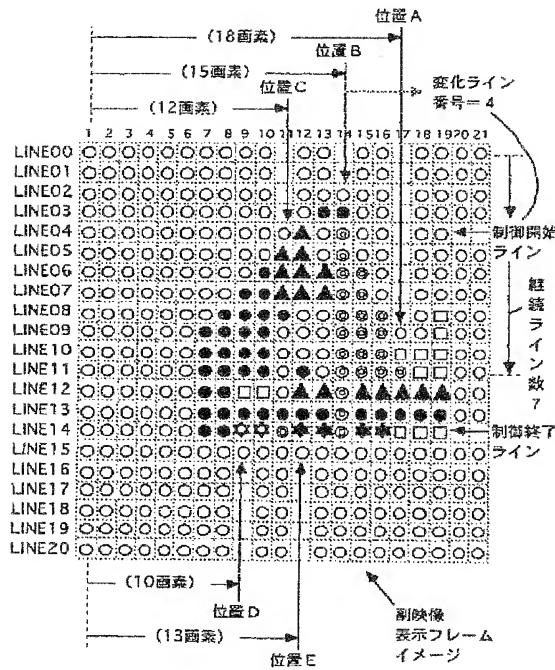
新強調画素1のカラー；変更開始画素以降の強調画素1の
パレットコードを記述。

新パターン画素カラー；変更開始画素以降のパターン画素の
パレットコードを記述。

背景画素以外の新コントラスト；変更開始画素以降の強調画素1、
強調画素2、パターン画素のコントラストを記述。

背景画素の新コントラスト；変更開始画素以降の背景画素の
コントラストを記述。

【図48】



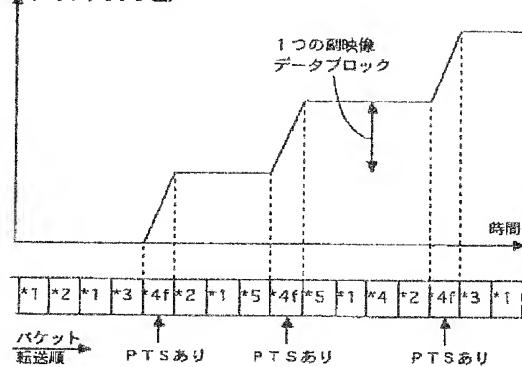
○は、ビット「0」の副映像データ。
●△◎☆は、各々、輪郭補正色、副映像色。
コントラストが異なるビット「1」の副映像データ。
○以外のビット「1」データが○以外のビット「1」データに変化する画素を含むラインが変化ライン。

【図49】

圧縮制御データ PCD

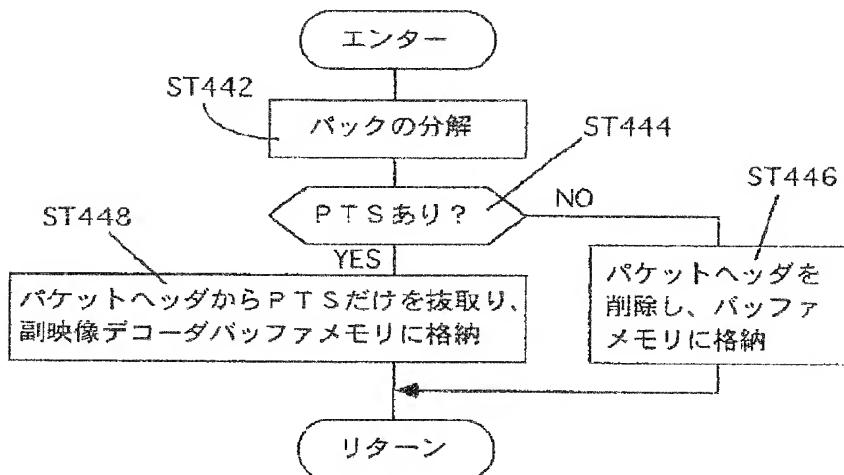
パラメータ	内容	位置
LCINF1	変化ライン番号 (04~11)	
PCINF1	変化開始圧縮番号11 (ライン08)	C
PCINF2	変化開始圧縮番号14 (ライン04)	B
PCINF3	変化開始圧縮番号17 (ライン11)	A
LCINF2	変化ライン番号 (12)	
PCINF1	変化開始圧縮番号09 (ライン12)	D
PCINF2	変化開始圧縮番号12 (ライン12)	E
LCINFm-1	変化ライン番号 (14)	
PCINF1	変化開始圧縮番号09 (ライン14)	D
PCINF2	変化開始圧縮番号11 (ライン14)	C
PCINF3	変化開始圧縮番号12 (ライン14)	E
PCINF4	変化開始圧縮番号17 (ライン14)	A
LCINFm	変化ライン番号 (14) <終了コード>	

【図52】

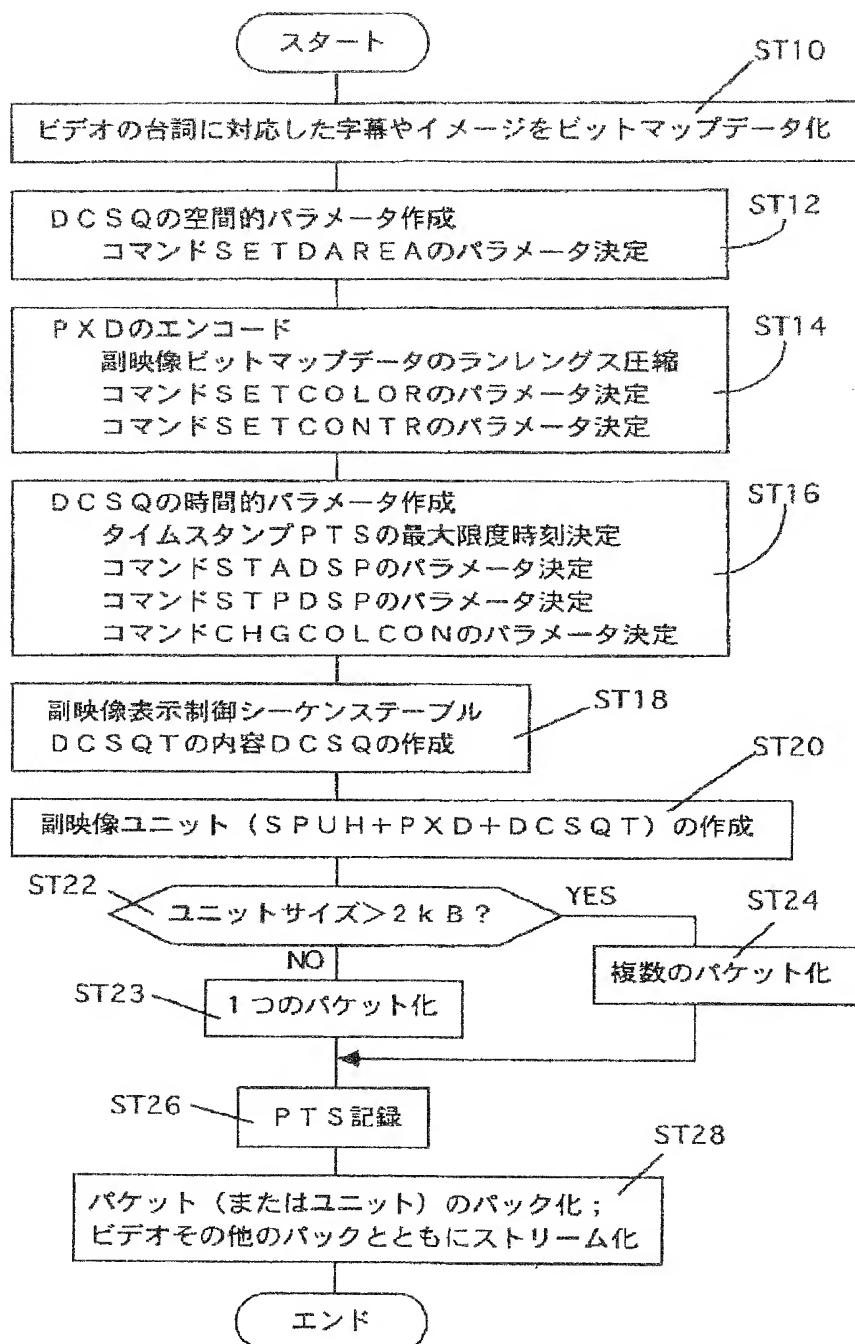
副映像バッファ格納状態
(バッファリング盤)

- *1 : ビデオパケット
- *2 : オーディオパケット
- *3 : 副映像パケット第1チャネル
- *4f : 副映像パケット第2チャネル (PTSあり)
- *4 : 副映像パケット第2チャネル (PTSなし)
- *5 : 副映像パケット第3チャネル

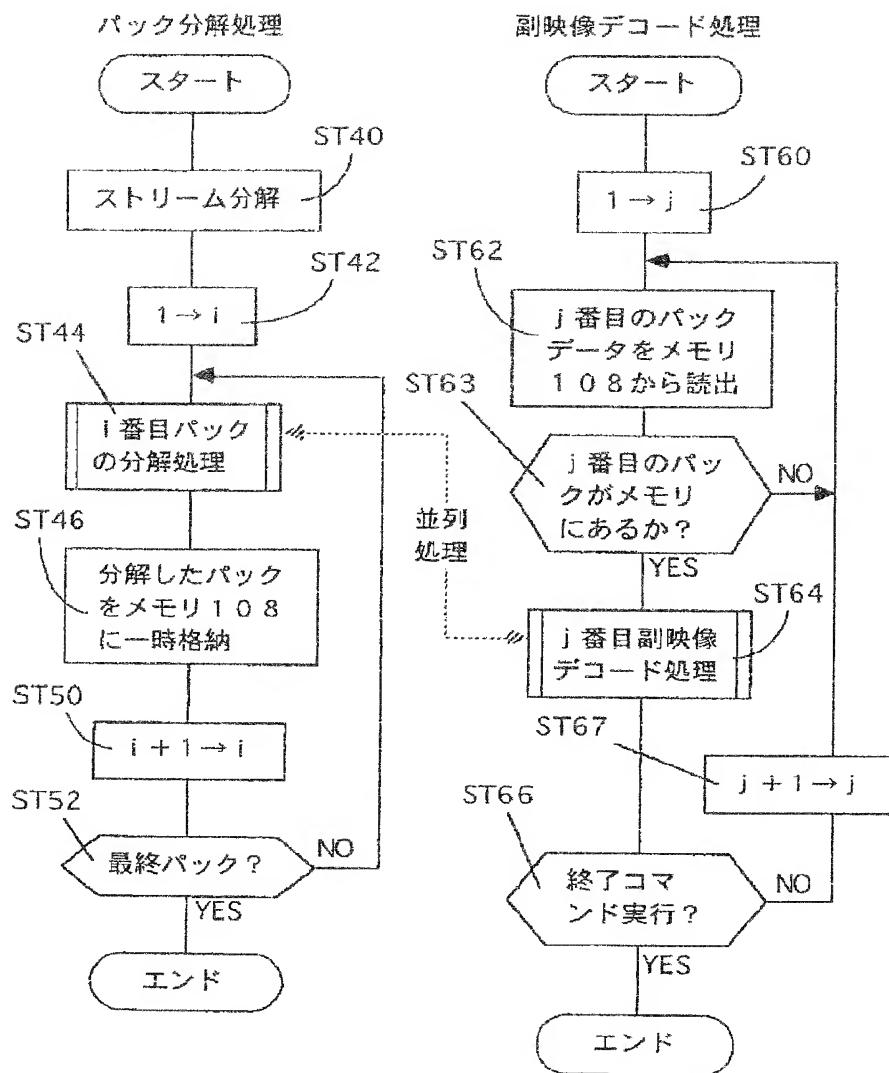
【図55】



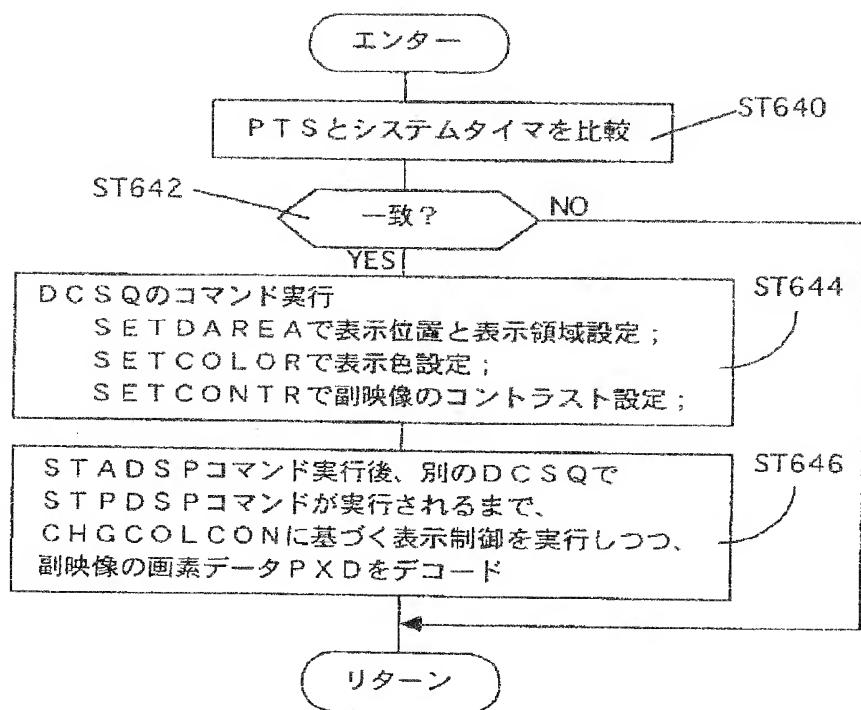
【図53】



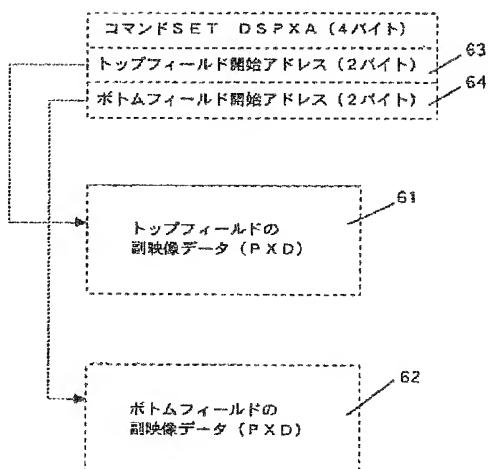
【図54】



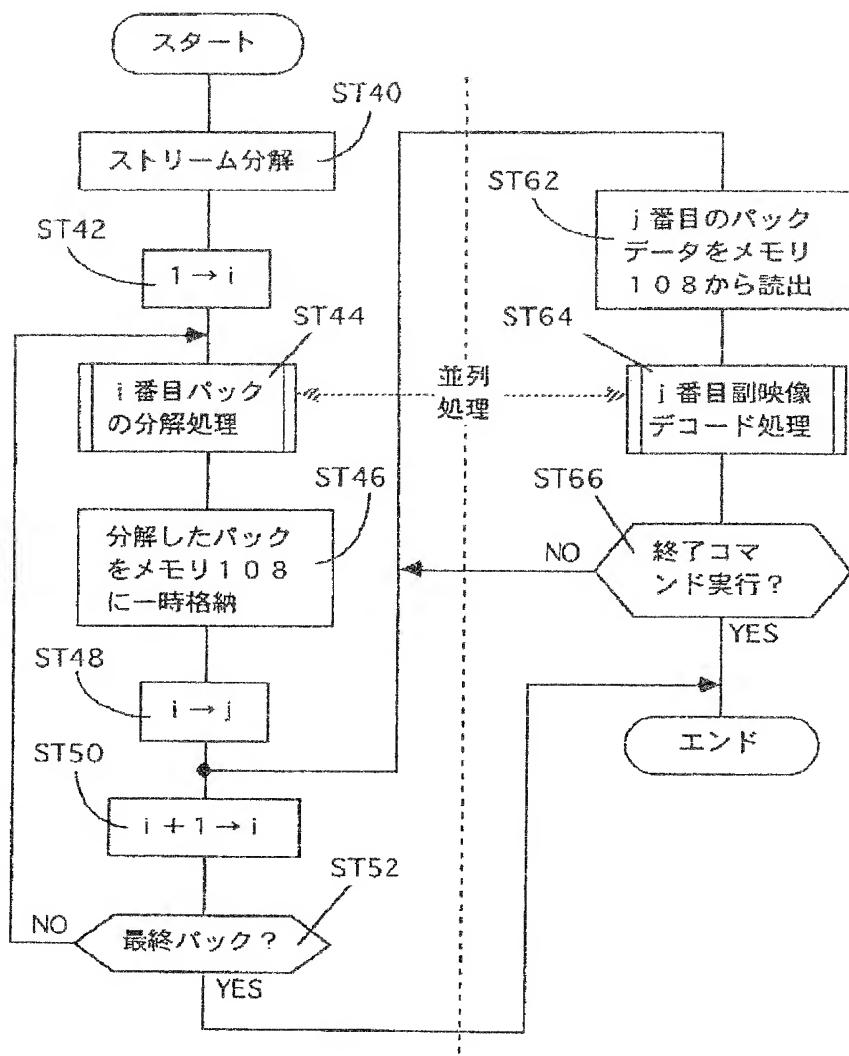
【図56】



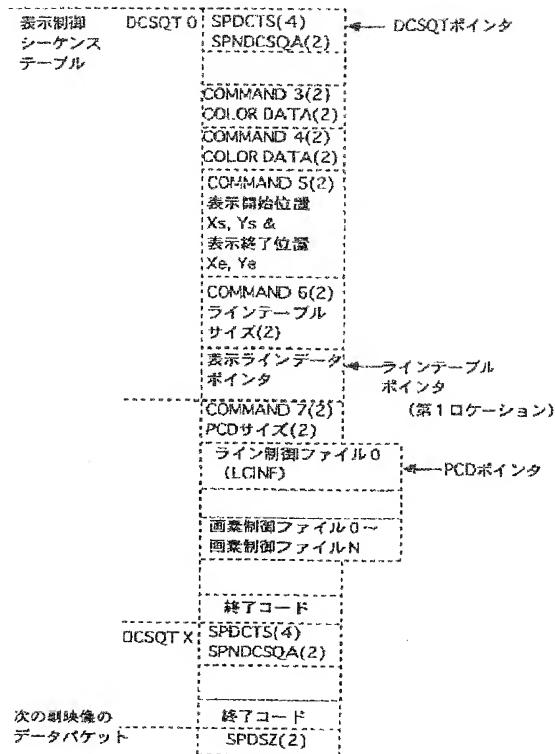
【図58】



【図57】



【図59】



フロントページの続き

(72)発明者 三村 英紀
 神奈川県川崎市幸区柳町70番地 株式会社
 東芝柳町工場内